Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Marburg
(Direktor: Professor Dr. R. Klapp)

Die Hasenscharte

unter Berücksichtigung des Materials der Chirurgischen Klinik aus den Jahren 1918 bis 1930

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Marburg

vorgelegt von

Karl Eicker
Zahnarzt aus Düsseldorf

Marburg 1930

Druckerei K. Euker

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

Dekan: Professor Dr. Ruete
Referent: Professor Dr. Klapp

Angenommen: 12. Dezember 1930.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Allgemeine Entwicklungsgeschichte.

Wenn es auch selbstverständlich ist, daß im Rahmen einer klinischen Arbeit zu obigem Punkte nicht Neues gesagt werden kann, so ist es doch zum Verständnis erforderlich, an einige entwicklungsgeschichtliche Momente kurz zu erinnern.

Im allgemeinen folge ich dabei den Darstellungen von Broman, Guido Fischer, Grünberg, Hertwig, Klapp und Tóthfalussy.

Schon in der zweiten oder dritten embryonalen Lebenswoche findet sich die erste Anlage des Gesichtes als sogenannte primitive Mundhöhle, die aus einer queren Einbuchtung zwischen Schädel und Kopfdarmhöhle hervorgeht. Die umgrenzenden Gebilde dieser Mundhöhle, fünf durch Wucherung des Mesoderms entstandene Wülste, sind es, die in ihrer weiteren Entwicklung schließlich zur Bildung des Gesichtes führen, und eben aus dieser komplizierten Entwicklung lassen sich die mehr oder weniger häufigen Mißbildungen erklären, die im Bereiche des Gesichtes auftreten.

Die erwähnten fünf Wülste verwandeln in ihrem weiteren Wachstum die anfangs breite Mundspalte in ein fünfeckiges Loch, das begrenzt wird von dem aus dem vorderen unpaarigen Schädelende dem ersten Kiemenbogen entgegenwachsenden Stirn- oder Nasenfortsatz und den Abkömmlingen aus diesem ersten Kiemenbogen, nämlich den paarigen Ober- bzw. Unterkieferfortsätzen. Diese Entwicklung und Differenzierung geht noch weiter. Der Nasenfortsatz teilt sich in einen mittleren und zwei seitliche Fortsätze; der mittlere Fortsatz ist durch eine mediane Incisur wieder in zwei Hälften geteilt: in die beiden Seitenflügel des mittleren Nasenfortsatzes (Duroy), oder nach His in die beiden processus globulares.

Die einzelnen Fortsätze des embryonalen Gesichtes sind durch verschiedene Spalten voneinander getrennt, die normalerweise miteinander verwachsen, und zwar der mediale Nasenfortsatz mit dem lateralen und dem Oberkieferfortsatz in der Gegend der Nasenrinne, der laterale Nasenfortsatz mit dem Oberkieferfortsatz im Bereiche der Tränenrinne. Die processus globulares rücken näher aneinander, die Unterkieferfortsätze verschmelzen in der Mitte. (Klapp.) Da jetzt die Ober- und Unterkieferfortsätze teilweise verschmelzen, wird die primäre sehr breite Mundöffnung immer mehr verkleinert. Durch Vereinigung des medialen Nasenfortsatzes mit dem lateralen und dem Oberkieferfortsatz entsteht aus der Nasenrinne ein Kanal, und dadurch erhält die anfangs einfache Nasenhöhle zwei Öffnungen.

Weiter wird jetzt die Nasen- und Mundhöhle umgebildet durch die in der sechsten bis siebten Woche entstehende und in der elften bis zwölften Woche vollendete Bildung des sekundären Gaumens. Die sekundären Gaumenfortsätze wachsen sich, nach Drehung in der Horizontalebene und Zurückweichen der Zunge, entgegen, verwachsen bis zur Zäpfchenanlage zum sekundären Gaumen und trennen dadurch Mund- und Nasenhöhle voneinander. Die Gaumenplatten, die den Boden der Nasenhöhle bilden, vereinigen sich miteinander, jedoch am vordersten Abschnitt nicht ganz, vielmehr werden sie hier durch das Septum (Vomer), das aus dem zwischen den primitiven Choanen gelegenen Teil der Schädelbasis nach unten wächst, miteinander verbunden. Dieses Septum bildet gleichzeitig die Scheidewand des Nasenraums. Hierdurch ist die Bildung der endgültigen Mundhöhle und der in zwei Hälften geteilten Nasenhöhle abgeschlossen.

Wenn auch die Gesichtsmißbildungen letzten Endes alle auf eine gemeinsame Ursache, nämlich auf das Persistieren der embryonalen Spalten zurückgeführt werden können, so gehen die Anschauungen über die nähere formale Genese der einzelnen Spalten sehr auseinander. Das beweisen die heftigen wissenschaftlichen Debatten zu Ende des vorigen Jahrhunderts mit ihren zahlreichen Arbeiten und ihren widersprechendsten Ergebnissen.

Die einzelnen Entwicklungstheorien sollen hier nur soweit gestreift werden, als sie direkten Bezug auf die Lippenspalten haben.

Der mittlere Nasenfortsatz hat zwischen den processus globulares eine Incisur, die z. B. bei den Nagetieren dauernd ist, eben die Hasenscharte, die also immer median liegt. Beim Menschen bezeichnet man aber alle Spaltungen der Oberlippe als Hasenscharte, womit nicht gesagt sein soll, daß der Name Lippenspalte für die lateralen Spalten nicht treffender wäre.

Über die Entwicklung der Oberlippe sind die konträrsten Theorien aufgestellt worden. Nach Dursy, His, Köllicker u. a. wird die Oberlippe und der Oberkieferrand nur von dem mittleren Nasenfortsatze und dem Oberkieferfortsatze gebildet, und zwar so, daß der laterale Nasenfortsatz infolge weniger großen Wachstumstendenz zurückbleibt und von der Bildung der Oberlippe ausgeschlossen bleibt. Die seitliche Lippenspalte verläuft demnach zwischen dem mittleren Nasenfortsatz und dem Oberkieferfortsatz.

Nach Albrecht (1879) nimmt auch der laterale Nasenfortsatz an der Bildung der Oberlippe teil. Nach ihm verläuft die laterale Lippenspalte zwischen der äußeren und inneren Zwischenkieferlippe.

Daß die Albrechtsche Ansicht in dieser Form nicht als richtig anerkannt werden kann, wird durch die sorgfältigen embryologischen und teratologischen Untersuchungen Trendelenburgs und Inouyes

bewiesen, die zu folgendem Schluß kommen: Die komplette Hasenschartenkieferspalte liegt, auf die Weichteile bezogen, zwischen dem mittleren Nasenfortsatze einerseits und dem seitlichen — sowie dem Oberkieferfortsatze anderseits, wobei der äußere Nasenfortsatz nur an einem kleinen Gebiete unmittelbar unter dem Nasenloch beteiligt ist. Die Ursache der medianen Lippenspalte ist durch die einzig mögliche Nichtvereinigung der processus globulares eindeutig geklärt.

Ätiologie.

Die Ursachen der Gesichtsmißbildungen werden, da zum Teil noch nicht endgültig geklärt, verschieden beurteilt. Zumeist werden sie als Hemmungsmißbildungen aufgefaßt, d. h. die Entwicklung macht zu einem gewissen Zeitpunkt Halt, und die ursprünglich vorhandene physiologische Spalte persistiert im extrauterinen Leben. Der Grund hierfür ist unbekannt, fest steht nur, daß die Hemmungen schon vor der sechsten Woche einsetzen müssen, denn später sind die einzelnen Fortsätze schon zum normalen Gesicht vereinigt.

Die neueren Forschungen auf diesem Gebiete führen innere und äußere Gründe als Entstehungsursache an.

Im ersten Falle sind also im Keime liegende Ursachen für das Zustandekommen der Mißbildungen verantwortlich.

Hier spielt die Erblichkeit zweifellos die größte Rolle. Da dieser Punkt in einem besonderen Kapitel ausführlich besprochen werden soll, sei hier nur festgelegt, daß durch alle Beobachtungen eine Vererbung nicht nur für die männlichen, sondern auch für die weiblichen Linien festgestellt wurde.

Der Annahme (Lexer), daß die Mißbildungen lediglich durch vererbte Veränderungen des Uterus, die die fehlerhafte Bildung begünstigen könnten, entstehen, kommt weniger allgemeine Gültigkeit zu. Virchow wies auf entzündliche lokale und irritative Vorgänge hin, die die Entstehung von Gesichtsspalten verursachen könnten, und Biondi nahm eine primäre Atrophie der Spalträndер auf entzündlicher Basis an. Schorr glaubt, daß man es bei der Entstehung der Mißbildung nicht mit einem Mangel des Baumaterials (Ahlfeld) zu tun hat, sondern, daß eine oder mehrere der zur normalen Entwicklung notwendigen Komponenten fehlt, und zwar, wie er besonders meint, die Wachstumsenergie. Beweis: Durch Paarung zu junger und minderwertiger Tiere ist es gelungen, solche Spaltbildungen bei deren Nachkommen zu erhalten.

Die äußeren Ursachen sind rein mechanisch wirkende Momente und können wieder ihren Ausgang vom Embryo selbst oder von seiner Umgebung nehmen.

Zu den ersteren können die relativ häufigen Fälle gezählt werden, wo Gesichtsspalten bei schweren Mißbildungen des Hirnschädels

oder des Hirnes selbst zu gleicher Zeit beobachtet wurden. Zu erklären wären diese Fälle so, daß der abnorm hohe intercranielle Druck oder die starke Verbreiterung der Schädelbasis die Vereinigung der Gesichtsfortsätze verhindert. Verständlich sind auch die Fälle, in denen congenitale Tumoren oder die in die Spalte eingekeilte Zunge das Hindernis für den physiologischen Spaltschluß abgeben.

Außerhalb des Embryos gelegene Schädigungen können auch sehr mannigfaltig sein. So wies P a n u m nach, daß ganz allgemein durch Abkühlung eines Hühnerembryos während des zweiten oder dritten Bebrütungstages sichtbare Entwicklungsstörungen hervorzurufen sind.

Viel wichtiger erscheinen die Störungen, die sich auf verschiedene Weise von seiten der Eihäute und besonders des Amnions geltend machen können. Als erster beobachtete G e o f f r o y S t. H i l a i r e diese amniotischen Verwachsungen als Ursache von Spaltbildungen. P a n u m hat diese in Vogeleiern künstlich erzeugt. Diese Verwachsungen treten teils flächenhaft, teils in Form von Simonartschen Bändern auf und verhindern entweder durch Lagerung in die Spalten oder durch Zug an einzelnen Fortsätzen das normale Wachstum.

Diese Theorie wurde von vielen Autoren durch zahlreiche anatomische Präparate für einen Teil der Fälle sichergestellt. (K ö n i g, F r o n h ö f e r, v. W i n c k e l.)

D r a u d t fand in anderen Fällen die Spaltbildung veranlaßt einmal durch ein zu enges Amnion, welches die Nackenbeuge des Embryos verhindert und dem Gesicht straff gespannt entgegen gelegen hatte, zum andern, daß das Amnion eine zu starke Nackenbeuge verursachte, und durch das zu fest an die Brust gedrückte Gesicht eine Verschmelzung der Fortsätze unmöglich gemacht wurde.

Die amniogene Entstehung der Hasenscharte vermag jedoch als allgemeine Erklärung nicht zu befriedigen, da z. B. das überwiegende Vorkommen der linksseitigen Lippenspalten in keiner Weise mit dieser Theorie in Einklang zu bringen ist. Im Gegenteil, bei der Verschiedenheit der amniotischen Stränge müßte in gewissem Sinne jede amniogene Mißbildung atypisch sein. (S c h w a l b e.)

Es kann also aus all diesem höchstens der Schluß gezogen werden, daß die Frage nach der Ätiologie der Hasenscharte noch keineswegs geklärt und jede Antwort mehr oder weniger hypothetisch ist.

Prognose, operative Behandlung und Nachbehandlung.

P r o g n o s e :

Es ist zunächst zu unterscheiden zwischen den operierten und nicht operierten Fällen.

Die Prognose der operierten Kinder hängt ab von dem Alter, dem Kräftezustand des Patienten und schließlich noch von der Schwere des Eingriffs. Über den Zeitpunkt, zu dem dieser Eingriff vorgenommen werden sollte, konnte lange keine Einigung erzielt werden, heute geht die Ansicht dahin, möglichst früh zu operieren, am besten in den ersten sechs Lebensmonaten, denn es ist eindeutig geklärt, daß die Vorteile der Frühoperation die Nachteile derart überwiegen, daß die Frühoperation mehr als gerechtfertigt erscheint. Wird doch durch die Operation nicht nur schon frühzeitig eine kosmetische Besserung erzielt, sondern sie ermöglicht ja erst eine normale Ernährung des Säuglings. Nicht zu vergessen ist der Vorteil, den König und Lexer anführten, daß nämlich durch den frühzeitigen Verschluß der Lippenspalte ein günstiger Einfluß auf die Spalte im Knochen ausgeübt wird, die sich mit der Zeit in ihrem vorderen Abschnitt verengt.

Ganz anders ist die Prognose bei den nicht operativ behandelten Lippenspalten, besonders den komplizierten. Nicht nur, daß die Entstellung manchmal geradezu so schauderhaft ist, daß die Eltern dem Kinde wegen der Mißbildung nicht die notwendige Pflege angedeihen lassen, sondern auch die natürliche Ernährung ist fast unmöglich. Die Kinder, die schon von Natur aus schwächer sind, kommen durch die schwierige künstliche Fütterung noch mehr herunter. Dazu kommen noch die durch das Freiliegen der Schleimhäute verursachten und fast bei jedem Hasenschartenkinde vorhandenen chronischen Katarrhe, die mit der Zeit nicht lokalisiert bleiben, sondern auch durch den Respirationstraktus auf die Lungen übergreifen. Dieser Prozeß wird noch begünstigt durch die Entzündungen, die die Speisereste verursachen, die in den abnormen Spalten und Buchten liegen bleiben und zersetzt werden. Natürlich neigen solche Kinder auch leicht zu Erkrankungen der Verdauungsorgane, an denen sie häufig zugrunde gehen.

Soweit die Mortalität der operierten und nicht operierten Fälle überhaupt verglichen werden kann, wird das bei der speziellen Besprechung unserer Fälle geschehen.

Eindeutig kann aber ein Schluß aus all den Statistiken nicht sein, da ja der Hauptvergleichspunkt gänzlich fehlt, nämlich eine fortlaufende Statistik über das Vorkommen der Mißbildung überhaupt.

Operative Behandlung:

Die große Zahl der Operateure mit ihren eigenen Methoden und die noch größere Zahl der Modifikationen zu diesen Methoden mit wieder anderen Autoren alle aufzuführen, dürfte den Rahmen und Zweck der Arbeit überschreiten. Genannt seien nur die meist gebräuchlichen Operationsmethoden, die sich an die Namen Dieffenbach, Malgaigne und Mirault knüpfen (1844), nach denen

auch unsere meisten Fälle behandelt worden sind; ferner noch bei Beteiligung des Zwischenkiefers die Methode von Blandin und von v. Bardeleben.

Eine neuere Methode (Meyer 1926) verdient wegen ihrer grundsätzlich anderen Technik hier eine ausführliche Besprechung. Ich zitiere im folgenden R. Klapp (Die Chirurgie, Band IV, I. Teil, S. 662 ff.):

„Die Operationstechnik H. Meyers unterscheidet sich in folgenden Punkten von der allgemein üblichen: Zunächst wird für jede Operationsmethode, welcher Art sie auch sei, der kosmetische Gesichtspunkt in den Vordergrund gerückt. Infolgedessen werden alle komplizierten Schnittmethoden (Hagedorn, König usw.) verworfen. Der dreiflächige Aufbau der Oberlippe muß auch bei breitester und doppelseitiger Spaltbildung gewahrt werden. Selbstverständlich ist es bei vorhandenem Zwischenkiefer nicht restlos möglich, dieser Forderung nachzukommen, denn hier fällt bei Vereinigung der seitlichen Oberlippenteile die Narbe genau in die Mittellinie, sobald der Hautbürzel über dem Zwischenkiefer nicht mehr zum Oberlippenaufbau, sondern nur noch zur Verlängerung des Nasenseptums benutzt wird.

Das zweite Prinzip der Hasenschartenoperation nach H. Meyer besteht darin, daß auf jegliche Anfrischung mit Verlust der inneren Ränder von vornherein verzichtet wird, um dieses überaus wertvolle, sonst fortfallende Material nun durch eine geeignete Schnittführung zu einer exakten Schleimhaut- resp. Innennaht zu verwerten. Also sämtliche Hasenscharten werden zweischichtig genäht. Dabei muß auf die Breite des Spaltes Bedacht genommen werden. Unter diesen Umständen scheut sich H. Meyer nicht, aus der benachbarten Haut, besonders am Nasengrund, Teile mit nach innen herumzuklappen, um so eine gute Innenbekleidung herbeizuführen.

Die weitere Folge dieses Vorgehens ist die prinzipielle Loslösung beider Oberlippen-Wangenteile, nicht wie bisher in der Umschlagflate des Oberkiefers, — diese bleibt ganz unberührt —, sondern die Loslösung erfolgt vorwiegend zwischen Haut und Schleimhaut. Besonders muß darauf Bedacht genommen werden, daß an der apertura piriformis weit und hoch genug gelöst wird. Nur so läßt sich die so außerordentlich häufig beobachtete Nasendeformität bei operierten Hasenscharten einigermaßen vermeiden.

Schwieriger erscheint bei diesem Vorgehen auf den ersten Blick nur die Bildung des Lippenrots. Auf die bewußte und ruhig etwas übertriebene Betonung des allerdings breitbasig aufsitzenden tuberculum labii ist von Meyer mit allem Nachdruck hingewiesen. Infolgedessen ist sehr viel Schleimhaut für die Lippe not-

wendig. Man gewinnt sie fast in derselben Weise wie es früher mit Hilfe des Miraultschen Läppchens geschah, nur daß der erste Akt, nämlich die Anfrischung der Ränder spaltenwärts unterbleibt, und statt dessen die Schleimhaut einfach mittels eines senkrechten Schnittes nach innen umgeklappt wird. Sobald die Länge der Innennaht etwa der Höhe der Oberlippe entspricht, wird nun die Schleimhaut senkrecht zur bisherigen Schnittführung eingetrennt, eben um das Miraultsche Läppchen zu bilden. Damit bekommt man zwei kräftige Lippenwülste, von denen zur Bildung des tuberculum schon einer allein ausreichen würde.

Auch die Haut für den Aufbau der Oberlippe scheint auf den ersten Blick nicht ausreichend zu sein. Es ist aber nur in ganz seltenen Fällen nötig, irgendwelchen Hilfsschnitt (Umkreisung der Nasenflügel am Grunde) anzulegen, die radikale weitere Mobilisation zwischen Schleimhaut und Haut bis hoch an die apertura piriformis reicht im allgemeinen aus."

Eine besondere Methode hat H. M e y e r auch für die doppelseitige vollständige Lippenspalte angegeben. Bei rudimentärer Entwicklung des Mittelstücks wird auf seine Verwendung zu dem Aufbau der Oberlippe ganz und gar verzichtet. Nur die Schleimhaut wird wie bei den übrigen Hasenscharten auch nach innen umgeklappt und zur Innennaht verwendet. Überschüssige Schleimhautteile werden naturgemäß exzidiert. Bisher war bei den doppelseitigen unvollständigen Hasenscharten nach Anfrischung der Spaltränder meist zu wenig Schleimhaut für die bewußte Betonung des tuberculum labii vorhanden, wenigstens in den Fällen, bei denen es sich um eine relativ kräftige Philtrumentwicklung handelt. H. M e y e r geht dabei nun so vor, daß die Schleimhaut, im Philtrum gebildet, lappenförmig in der Weise abgelöst wird, daß die Spitze nach der Umschlagfalte, die Basis nach dem Lippenrotrande zu liegen kommt (keilförmig). Dieser Lappen wird etwa entsprechend der zukünftigen Oberlippenhöhe von der Philtrumhaut gelöst. Dann folgt die Loslösung der Schleimhaut mit senkrechtem Schnitt von beiden Oberlippenseiten und ihre Vernähung in der Mittellinie. Dabei ist das Material lippenwärts reichlich, nach der Umschlagfalte zu naturgemäß knapp vorhanden. Wird nun das ganze Philtrum mit dem daranhängenden Schleimhautlappen nach unten gezogen, so passen die Hautteile des Philtrums flächenartig in die Oberlippe hinein. Der keilförmige Schleimhautlappen an seiner Spitze ist nun in schöner Weise für das tuberculum labii verwertbar; selbstverständlich werden kleinste Gradrichtungen, Exzisionen eingezogener oder eingefallener Teile dort, wo die Muskulatur als Untergrund fehlt, nötig sein.

Über die Ergebnisse dieser Methode äußert sich M e y e r folgendermaßen: "Seitdem in den letzten zwei Jahren an 25 Hasenscharten-operationen die oben erörterten Prinzipien durchgeführt sind, scheinen

uns die kosmetischen Resultate wesentlich gebessert. In keinem Falle haben wir eine Infektion oder gar eine Nahtdehiszenz erlebt. Dabei handelt es sich zwölfmal um schwerste, doppelseitige, vollständige Hasenscharten mit stark vorspringendem Zwischenkiefer. Keine Schluckpneumonie, kein Todesfall."

Nachbehandlung:

Das Wichtigste bei der Nachbehandlung ist gute Ernährung und peinlichste allgemeine Pflege. Säuglinge sollen weiter an die Brust gelegt werden, was ruhig ohne Schaden für die Naht getan werden kann. Größere Kinder werden vorsichtig mit der Flasche ernährt. Die Hände der kleinen Patienten werden irgendwie fixiert, um die Berührung der Wunde unmöglich zu machen. Das Pflegepersonal muß sorgfältig auf die Atmung achten, da diese wegen der plötzlich verminderten Luftzufuhr erheblich erschwert ist.

Jeder Verband bei Behandlung der Wunde ist ein Kunstfehler. Man bedenke nur, was sich unter ihm alles an Speiseresten, Sekret, Schleim usw., sammeln und so eine Infektion setzen kann. Unter dem Schorf, der sich auf der Nahtstelle bildet, geht die Heilung ungestört vonstatten. Die Nähte können vom vierten bis fünften Tage an entfernt werden, nur bei Stichkanaleiterung müssen die betreffenden Nähte natürlich früher entfernt werden.

Wenn die Naht nicht hält, ist in der Regel auch jeder Versuch, das gänzliche Auseinanderweichen der Spalträder durch Heftpflasterstreifen oder Miederverbände zu verhindern, erfolglos.

Bei vollständigem Aufplatzen der Naht ist jeder sekundäre Nahtversuch wegen des zu großen Substanzverlustes zu unterlassen.

Jede Nachoperation, auch die kleiner Einkerbungen, ist auf ein späteres Alter zu verschieben, damit die Rigidität, die bei jeder Narbenbildung eintritt, einer normalen Beschaffenheit der Lippenränder weiche. (Tóthfalussy.) Dabei behandelt man Einkerbungen am Lippensaum am besten mit der von Wolff modifizierten Lippensaumverziehung nach v. Langenbeck.

Besprechung des Materials der Chirurgischen Klinik 1918 bis 1930.

In der Zeit vom 1. April 1918 bis 1. April 1930 kamen in der Marburger Chirurgischen Universitätsklinik 69 Patienten zwecks Behandlung von Hasenscharten zur Aufnahme. Nicht enthalten sind in dieser Zahl die fast ebenso zahlreichen Fälle, bei denen die Hasenscharte früher auswärts operiert worden war, und die Kinder jetzt nur noch zum Verschluß der Gaumenspalte eingeliefert wurden.

Die recht große Anzahl der letzteren Fälle wird wohl dadurch zu erklären sein, daß eben auch unter dem Laienpublikum genügend be-

kannt ist, daß man die Lippenspalte — als relativ kleinen Eingriff —, schon im frühesten Säuglingsalter operieren lassen soll, dagegen die Deckung des Gaumendefektes erst später dem Spezialisten einer größeren Klinik zu überlassen ist.

Dies wird auch noch dadurch erhärtet, daß von unseren 69 Fällen nicht weniger als 14 zur Verbesserung der schon früher vorgenommenen Hasenschartenoperation in die Klinik kamen, von diesen wurden elf zum zweitenmal und drei zum drittenmal operiert.

Von den 69 Fällen wurden genauestens nachuntersucht 41. Von 18 Patienten konnte trotz wiederholter Anfrage keine Auskunft erhalten werden. Sechs Kinder wurden unoperiert entlassen, da ihr schwacher Allgemeinzustand einen Eingriff nicht ratsam erscheinen ließ. Vier der operierten Kinder sind inzwischen an interkurenten Erkrankungen gestorben.

Die Nachuntersuchung fand teils in der Klinik statt, teils wurden die Patienten in ihrem Wohnort aufgesucht. Die Untersuchung erstreckte sich, neben allen anderen in Betracht kommenden Daten, hauptsächlich auf das kosmetische Resultat der Operation und auf genaueste Familienanamnese zwecks Klärung der Frage der Erblichkeit.

Wenn man die 69 Fälle auf Alter und Geschlecht, sowie nach Lage und dem Grade der Spaltbildung verteilt, so ergeben sich folgende Tabellen:

Tabelle I.

Verteilung der Fälle nach Zeit, Geschlecht und Sitz der Mißbildung.

Jahr	Zahl der Fälle			Sitz der Mißbildung		
	insges.	männl.	weibl.	linksseit.	rechtss.	doppels.
1918/19	8	6	2	4	2	2
1919/20	3	2	1	—	3	—
1920/21	9	8	1	5	3	1
1921/22	6	4	2	3	2	1
1922/23	6	4	2	3	1	2
1923/24	5	3	2	2	1	2
1924/25	4	3	1	2	1	1
1925/26	14	7	7	5	8	1
1926/27	4	4	—	2	—	2
1927/28	7	6	1	5	1	1
1928/29	1	—	1	—	1	—
1929/30	2	1	1	2	—	—
Zusammen	69	48	21	33	23	13
Prozent . .	—	70%	30%	50%	30%	20%

Tabelle II.

Verteilung der Fälle nach dem Grade der Mißbildung.

Fälle	Einfache			Komplizierte		
	männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe
69	8	9	17	38	14	52
100%	—	—	24,6%	—	—	75,4%
—	47%	53%	—	73,1%	26,9%	—

Aus diesen beiden Tabellen läßt sich also für unsere Fälle sagen: Es überwiegt bei der Beteiligung der Geschlechter in bezug auf die Gesamtzahl das männliche im Verhältnis von 7:3.

Die Häufigkeit der einseitigen Spalte ist viel größer als die der doppelseitigen, 8:2, bei den ersteren findet sie sich häufiger links als rechts 5:3.

Die komplizierten Spalten sind weit zahlreicher als die einfachen. Es besteht ein Verhältnis von 75,4% :24,6% oder von 3:1.

Was die Beteiligung der Geschlechter an den einzelnen Graden der Mißbildung angeht, so ergibt sich aus den beiden Aufstellungen, daß bei unserem Material bei den einfachen Spalten das weibliche Geschlecht etwas zahlreicher vertreten ist. Es stehen neun weiblichen acht männliche gegenüber, dagegen prävaliert bei den komplizierten Spalten das männliche Geschlecht enorm, nämlich im Verhältnis von 73,1% :26,9%.

Zum Vergleich seien aus der Literatur folgende Statistiken herangezogen:

Tabelle III. (Zu Tab. I.)

Autor	Zahl der Fälle			Insges.	Sitz der Mißbildung		
	insges.	männl.	weibl.		linkss.	rechtss.	doppels.
Abel	114	64	50	114	58	20	36
Angerer	50	38	12	50	29	2	19
Bartscher	24	15	9	—	—	—	—
Birkenfeld	385	236	149	321	170	61	90
Bosch	79	49	29	—	—	—	—
Bryant	47	30	17	—	—	—	—
Dißmann	287	180	107	232	107	52	73
Fahrenbach	210	143	67	—	—	—	—
Fiege	29	20	9	—	—	—	—
Fritsche	52	30	22	52	28	12	12
Girard	52	33	19	52	28	13	11
Gotthelf	56	35	21	56	30	9	17
Gleu	46	35	11	46	25	13	8
Groll	25	16	9	25	19	6	—
Herrmann	197	118	79	197	97	38	62
Müller	270	170	100	270	142	62	66
Petersen	116	74	42	116	65	23	28
Rentel	52	33	19	—	—	—	—
Schönborn	—	—	—	24	9	3	12
Stobwasser	69	52	17	—	—	—	—
Summe	2159	1371	788	1555	807	314	434
	= %	63,5%	36,5%	= %	52,5%	20,2%	27,3%

Zum Vergleich zu Tabelle II diene folgende Zusammenstellung:

Tabelle IV.

Autor	Zahl der Fälle	Einfache			Komplizierte		
		männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe
Abel	114	18	15	33	46	35	81
Angerer	50	8	1	9	30	11	41
Birkenfeld . . .	321	52	31	83	158	80	238
Bryant	47	10	11	21	20	6	26
Dißmann	287	79	62	141	101	45	146
Fritsche	52	6	11	17	24	11	35
Girard	52	10	8	18	23	11	34
Gleu	46	7	6	14	28	4	32
Groll	25	6	5	11	10	4	14
Herrmann . . .	197	42	29	71	76	50	126
Petersen	116	25	15	40	48	28	76
Renkel	52	7	2	9	31	12	43
Schönborn . . .	24	4	2	6	7	11	18
	1383	274	199	473	602	308	910
	= %	— 57.9%	— 42,1%	34,3% —	— 66,2%	— 33,8%	65,7% —

Insgesamt ist das männliche Geschlecht stärker beteiligt als das weibliche. Das Verhältnis ist 7:4; unser Material mit 7:3 entspricht dem.

Die einseitige Hasenscharte kommt bedeutend häufiger vor als die doppelseitige. Hier sind die Zahlen 72,7%:27,3% oder 8:3 (in unserem Falle 8:2), bei den ersteren sind wieder die linksseitigen zahlreicher als die rechtsseitigen, 52,5%:20,2% (bei uns 5:3).

Die komplizierten Spalten überwiegen die einfachen beträchtlich, die Zahlen lauten: 910:473 oder 65,7%:34,3%.

Es ergibt sich ferner aus den Aufstellungen bezüglich der Beteiligung der Geschlechter an den einzelnen Graden der Mißbildung, daß auch hier, sowohl bei den einfachen, als auch bei den komplizierten Spalten, der männliche Anteil größer ist. Es stehen bei den einfachen Hasenscharten 274 männlichen 199 weibliche gegenüber, bei den komplizierten 602 männlichen 308 weibliche, also 57,9%:42,1% bzw. 66,2:33,8%.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß durch unsere Untersuchungen die meisten bisherigen Ergebnisse bezüglich allgemeiner Statistik mit geringfügigen Ausnahmen bestätigt werden.

Warum das männliche Geschlecht zahlreicher beteiligt ist, warum der linksseitige Sitz häufiger ist, und warum die komplizierten Spalten so bedeutend überwiegen, ist einstweilen noch völlig unbekannt. Nur zur Erklärung des zweiten Punktes kann vielleicht Hueters Ansicht dienen, der fand, daß eine unvollkommene Entwicklung der Form in der linken Körperhälfte im ganzen häufiger vorzukommen scheint als an der rechten Seite, während Exzesse in der Entwicklung, wie Polydaktylie usw. in größerer Häufigkeit wieder rechts beobachtet zu werden pflegen.

Mortalität.

Um die größere Sterblichkeit der Hasenschartenkinder einigermaßen richtig beurteilen zu können, müßte diese mit der normalen Kindersterblichkeit verglichen werden. Ferner müßte die genaue Zahl über die Beteiligung der mit einer Mißbildung behafteten Kinder an der Gesamtgeburtsziffer vorhanden sein.

Da dies alles aber nicht der Fall ist, kann man E. Müller nur beipflichten, der die üblichen Mortalitätsstatistiken als wertlos verwirft, da in ihnen zwei „incommensurable Größen" verglichen werden, nämlich die allgemeine Kindersterblichkeit und die Todesfälle nach Mißbildungsoperationen.

Möglich ist also nur eine Aufstellung der Operationsmortalität, und da ergibt sich für unsere Fälle folgendes:

Von 69 Patienten bleiben zur Beurteilung 51, da von 18 nichts in Erfahrung zu bringen war. Von diesen 51 Patienten fallen wieder sechs weg, bei denen die Operation wegen allzu großer Schwäche abgelehnt wurde. Von diesen sechs starben in den ersten Lebenswochen $3 = 50\%$, erlagen also unoperiert den Schädlichkeiten der Mißbildung. Davon waren zwei mit doppelseitiger, einer mit einseitiger Lippenkiefergaumenspalte behaftet.

Es bleiben also noch 45 Fälle übrig. Hiervon starben überhaupt $4 = 11{,}25\%$.

In unserer Klinik starb während der Nachbehandlung kein Kind. Auch während des ersten Halbjahres nach der Operation ging kein Patient an irgendwelchen Spätfolgen zugrunde. Der erste Todesfall nach einem Jahr war ein Mädchen mit einfacher Lippenspalte zweiten Grades, das in der Kinderklinik infolge eines Magen-Darmkatarrhes ad exitum kam. Ein Kind mit einseitiger Lippenkiefergaumenspalte starb zwei Jahre nach der Operation an Spinaler Kinderlähmung. Bei den letzten beiden Patienten, die $2^1/_2$ bzw. 3 Jahre nach dem Eingriff ad exitum kamen, war die Todesursache Pneumonie bzw. Diphtherie.

Folgerungen allgemeiner Art sind hieraus, wie gesagt, nicht zu ziehen, höchstens, daß die Kinder mit den höheren Graden der Mißbildung eher zugrunde gehen, was ja auch durchaus in der Natur der Sache liegt.

Operationsalter.

Der vor etwa 30 Jahren noch heftig tobende Streit über den günstigsten Zeitpunkt der Operation ist heute wohl nicht mehr in dem Maße akut.

Es herrscht durchweg die Praxis, wie schon im allgemeinen Teil erwähnt, möglichst frühzeitig, d. h. in den ersten sechs Monaten zu

operieren, wenn nicht besondere Gegengründe vorliegen, wie allzu große Schwäche oder Krankheiten des Respirations- bzw. des Digestionstraktus. Daß man dabei sehr gut fährt, können unsere Fälle beweisen. Von unseren 65 Operationen wurden

37	im ersten	Vierteljahr	= 56%
15	„ zweiten	„	= 23%
4	„ dritten	„	= 6%
—	„ zweiten	Lebensjahr	= —
9	„ späteren	Alter	= 15%

vorgenommen.

Es wurde also in 79% aller Fälle im ersten Halbjahr die Operation vorgenommen. Bei dem relativ hohen Prozentsatz (15%) der im späteren Lebensalter, also nach dem zweiten Lebensjahr Operierten, handelt es sich ausnahmslos um Patienten, die früher schon auswärts operiert waren, und die nur noch zur Verbesserung des kosmetischen Resultates die Klinik aufsuchten.

Es ist müßig, den üblichen Weg zu beschreiten und die obige Mortalitätsstatistik mit dem Operationsalter in Beziehung zu bringen, da ja, wie oben erwähnt, kein Todesfall in ursächlichen Zusammenhang mit der Operation zu bringen ist. Es kann nur nochmals festgelegt werden, daß bei sorgfältigster Auswahl der zu behandelnden Fälle, bei Beobachtung aller Kautelen auch das jüngste Alter keine Kontraindikation der Operation ist, im Gegenteil, der Erfolg spricht unbedingt für die Frühoperation.

Operationstechnik.

Es wurde durchweg, teils mit, teils ohne Narkose, nach Mirault (v. Langenbeck) operiert mit Verwendung des äußeren Läppchens nach Lexer und natürlich mit den von Fall zu Fall notwendigen Modifikationen, so bei prominierendem Zwischenkiefer nach v. Bardeleben oder kombiniert nach Blandin und v. Bardeleben.

Die Plastik gestaltet sich nach dem Grade der Mißbildung, insbesondere nach der Breite des Defektes verschieden. In großen Zügen wird im allgemeinen so vorgegangen: Aus dem längeren und steileren Spaltrande wird ein Läppchen gebildet; der andere Rand wird nur stumpfwinklig angefrischt und mit dem von der anderen Seite genommenen Läppchen bedeckt. Der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber anderen Methoden (z. B. nach Malgaigne) besteht darin, daß kein seitlich stehendes tuberculum entsteht. Allerdings kann es vorkommen, daß durch Absterben der äußersten Spitze des hinübergeschlagenen Lippensaumläppchens daselbst ein kleiner Einkniff entsteht. Deshalb wird zweckmäßig nach Lexer auf jeder Seite ein Läppchen gebildet. Durch Klemmen werden sie solange nach abwärts gehalten, bis die am Lippenrot beginnende Naht der

Lippe vollendet ist. Dann erst wird das mediale Läppchen schräg an seinem Fuße, von dem lateralen dagegen nur die Spitze abgetragen. Die nötige Mobilisation der Lippe und der angrenzenden Wangenpartien wird durch Ablösung der Weichteile vom darunterliegenden Oberkieferknochen erzielt.

Wenn die Hasenscharte mit Prominenz des Zwischenstückes kompliziert war, wurde, wie gesagt, das Verfahren von v. Bardeleben angewandt: subperiostale Durchschneidung des Vomer und Septum mit nachfolgender Reposition oder kombiniert mit der Blandinschen Methode. Nach beiderseitigem Abschieben des mukösperiostalen Überzuges des Vomer mit dem Raspatorium wurde der erstere keilförmig subperiostal reseziert. Die Reposition wurde mit der Hasenschartenoperation einzeitig durchgeführt. Nachoperationen wegen Nichthaltens der Naht wurden in vier Fällen im späteren Alter mit bestem Erfolg gemacht. Diese vier Fälle sind in unseren Statistiken nicht doppelt aufgeführt.

Zur Naht wurde sehr feine Seide verwandt, in zwei Fällen, bei zweischichtiger Naht, Seide und Catgout. Bei drei Patienten, bei denen die Nähte unter starker Spannung lagen, wurde Entlastung durch Heftpflasterverband versucht.

Ausgeführt wurde die Operation erst nach einer Beobachtungszeit von durchschnittlich einer Woche, wodurch kränkliche Individuen ausgeschieden werden konnten.

Operationsresultat und kosmetischer Erfolg.

Darauf, daß nur kräftige und gesunde Individuen zur Operation kamen, sind sicher nicht zuletzt die günstigen Operationsresultate zurückzuführen. Denn kein Patient wurde ungeheilt entlassen.

Dem Grade der Mißbildung entspricht wohl in den meisten Fällen die Schwere des Eingriffs. Welchen Einfluß die Schwere des Eingriffs auf die definitiven Resultate hat, ob überhaupt bei der Sicherheit der heutigen Technik der Hasenschartenoperation eine so große Beziehung zwischen dem Grade des Eingriffs und dem endgültigen Resultat zu suchen ist, wie früher, ist nicht leicht zu sagen.

In einzelnen unserer Fälle wenigstens sind schwere operative Eingriffe von sehr gutem Erfolg gekrönt worden, während bei geringfügigen Eingriffen auch schon einmal ein weniger günstiger kosmetischer Effekt zu verzeichnen war.

Von 41 nachuntersuchten Patienten waren 12 mit einfacher Hasenscharte und 29 mit komplizierter Spalte behaftet gewesen. Während das Allgemeinbefinden bei den ersteren durchweg nichts zu wünschen übrig läßt, wird bei den komplizierten viermal über häufige Katarrhe

der Luftwege (infolge der noch nicht operierten Gaumenspalte) geklagt.

Bei obigen 41 Fällen waren 3 ersten, 10 zweiten und 28 dritten Grades (d. h. die Lippenspalte reicht beim ersten Grade bis ins Lippenrot, beim zweiten bis in die weiße Substanz, beim dritten bis in das Nasenloch).

Bei der Beurteilung des kosmetischen Effektes ist vorauszuschicken, daß wir mit der Schließung der Spalte selten einen Dauerzustand zu schaffen vermögen, auch mit den besten Methoden nicht. Die Lippe ist nach der ersten Operation erst im Rohbau fertig. Nicht selten verzerrt der sekundäre Narbenzug die Oberlippenform, gar nicht so selten kommt es zu einer abnormen Entwicklung des zum Nasensteg umgeformten Bürzels, und schließlich bleibt das Lippenrot, auch bei sonst ausreichendem Material in späteren Jahren oft auffallend gegenüber der wulstigen Unterlippe zurück. Auch lassen sich kleinste Einkniffe im Nasenflügel, leichte Verziehungen an der Spitze nicht immer bei der ersten Operation ganz beseitigen. Alle diese Korrekturen bleiben evtl. späteren Jahren vorbehalten. Die Materialverhältnisse liegen im höheren Alter viel günstiger. Schon im vierten bis fünften Jahre in der Zeit, in der man die Gaumenspalte zu operieren pflegt, läßt sich ein großer Teil dieser Mängel beseitigen. Noch günstiger ist das Alter der Pubertät. (M e y e r.)

Das kosmetische Resultat soll mit den Noten 1 bis 4 beurteilt werden, wobei 1 angewandt wird bei wirklich tadellosem Ergebnis: Kaum sichtbare Naht, schön geschwungene, freibewegliche Lippe mit nicht eingeschnittenem Rot und nicht verzogener Nase. 2 bedeutet leichten Einkniff im Lippenrot, 3 dasselbe mit leichtem Verzug der Nase. 4 bezeichnet den Zustand, wenn die Oberlippe stark verkürzt ist, die Narben zackig sind, und die Nase stark verzogen ist.

Es waren nach diesem Schema zu beurteilen: 17 Fälle mit 1, 10 mit 2, 9 mit 3, 5 mit 4.

Wie bereits erwähnt, waren von 41 nachuntersuchten Fällen 3 ersten, 10 zweiten und 28 dritten Grades.

Diese sind nun noch zu unterscheiden nach komplizierten und unkomplizierten. Es ergibt sich unter diesem Gesichtspunkt folgendes Bild:

	I. Grad	II. Grad	III. Grad
Einseitige unkomplizierte Spalten	3	7	1
Doppelseitige „ „	—	1	—
Einseitige komplizierte Spalten	—	2	21
Doppelseitige „ „	—	—	6
41 =	3	10	28

Die 17 Noten 1 verteilen sich auf folgende Kategorien:

			I. Gr.	II. Gr.	III. Gr.
3	einseitige unkompl. Spalten ersten Grades	= 100 %	3	—	—
5	„ „ „ zweiten „	= 71,4%	—	5	—
1	doppelseit. „ „ „ „	= 100 %	—	1	—
5	einseitige kompl. „ dritten „	= 23,8%	—	—	5
3	doppelseit. „ „ „ „	= 50 %	—	—	3
17					

Die 10 Prädikate 2 betreffen folgende Grade:

			I. Gr.	II. Gr.	III. Gr.
1	einseitige unkompl. Spalte zweiten Grades	= 14,3%	—	1	—
1	„ „ „ dritten „	= 100 %	—	—	1
2	„ kompl. Spalten zweiten „	= 100 %	—	2	—
5	„ „ „ dritten „	= 23,8%	—	—	5
1	doppelseit. „ Spalte „ „	= 16,7%	—	—	1
10					

Die 9 Resultate, die mit 3 beurteilt wurden, fallen unter nachstehende Rubriken:

			I. Gr.	II. Gr.	III. Gr.
7	einseitige kompl. Spalten dritten Grades	= 33,3%	—	—	7
2	doppels. „ „ „ „	= 33,3%	—	—	2
9					

Die 5 schlechten kosmetischen Ergebnisse, mit 4 signiert, stehen in folgenden Gruppen:

			I. Gr.	II. Gr.	III. Gr.
1	einseitige unkompl. Spalte zweiten Grades	= 14,3%	—	1	—
4	„ kompl. Spalten dritten „	= 19,1%	—	—	4
5			3	10	28
41					

Also: die einfachen Spalten ersten Grades sind, wie nicht anders zu erwarten, ausnahmslos mit bestem Erfolg zur Heilung gekommen. Auch die einfachen Spalten zweiten Grades weisen noch fünf Fälle von 7 = 71,4% auf, die mit sehr gut zu beurteilen sind. Bezeichnenderweise befindet sich hier aber auch ein Fall, der mit 4 zensiert werden mußte. Der restliche erhielt die Note 2.

Eine doppelseitige einfache Hasenscharte zweiten Grades war kosmetisch sehr gut und je eine einseitige einfache bzw. komplizierte zweiten Grades gut verheilt.

Von den zehn Fällen zweiten Grades sind also nicht weniger als neun mit sehr gut und gut beurteilt worden.

Nicht so günstig ist naturgemäß das Verhältnis bei den 28 einfachen und komplizierten, sowohl einseitigen wie doppelseitigen Hasenscharten dritten Grades. Hier konnten immerhin noch fünf einseitige = 23,8% der Gesamtzahl und drei doppelseitige = 50% (!) nur der doppelseitigen die Note 1 erhalten. Besonders für die doppelseitigen komplizierten Spalten ist das Verhältnis überaus günstig.

Dazu kommen noch sieben Fälle, die mit gut zensiert wurden, hiervon wieder eine doppelseitige komplizierte Spalte.

Neun Operationsergebnisse waren genügend = 3, darunter zwei doppelseitig komplizierte Spalten. Vier Ergebnisse, alles einseitige komplizierte Spalten mußten mit schlecht bezeichnet werden.

Im ganzen sind also von 22 einseitigen einfachen und komplizierten Spalten dritten Grades 11 = 50%, von sechs doppelseitigen komplizierten Spalten dritten Grades 4 = 66,6% mit sehr gutem bis gutem kosmetischem Effekt zur Heilung gekommen.

Neunmal war das Resultat 3 und nur viermal ausgesprochen schlecht.

Man darf wohl sagen, daß dieses gute Ergebnis die Berechtigung gibt, für die hier geübte Frühoperation einzutreten.

Erblichkeit.

Wie bereits im allgemeinen Teil der Arbeit erwähnt, können alle Theorien, die die Ätiologie der Hasenscharte aus äußeren Ursachen herleiten, keine unbedingt gültige Erklärung geben. Es liegt daher nahe, der anderen Auffassung nachzugehen, die die Mißbildung als eine primäre Bildungshemmung aus inneren Ursachen ansieht, deren Wurzel wie bei allen Hemmungsmißbildungen in der Familie zu suchen ist. (Birkenfeld, Haymann.)

Im folgenden soll versucht werden, festzustellen, ob die Lippen-Gaumenspalte häufig familiär auftritt, und wie sich evtl. die Anlagen vererben.

Es ist zunächst auffallend, daß in der älteren Literatur die Frage der Erblichkeit nur ganz nebenbei erwähnt wird.

Aufgezählt werden z. B. von Kirmisson, Gotthelf und Fronhöfer einige Fälle, ohne daß die Autoren sich aber mit ihnen im Hinblick auf die Ätiologie befassen.

Die erste größere Arbeit ist die von Haymann aus dem Jahre 1903. Er stellte aus der bis dahin vorliegenden Literatur 132 Fälle von Erblichkeit der Hasenscharte zusammen. Haymann wollte eigentlich die amniogene Ursache der Mißbildung beweisen, fand dabei aber soviel Fälle von Erblichkeit, daß er dieser Frage einen besonderen Teil widmete.

Größere Stambäume geben noch an: Passavant mit 7 Spalten in 4, Ragley mit 6 Spalten in 3 und Brophy mit 13 Spalten in 3 Generationen; endlich teilt noch Tichy einen Fall aus unserer Klinik aus dem Jahre 1920 mit, der in inzwischen erweiterter Form später besprochen wird. Natürlich konnte bei dem kleinen Material keiner der Autoren bestimmte Erblichkeitsfolgen ableiten.

Erst 1926 erschien aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité Berlin eine Arbeit von W. Birkenfeld, die durch ihre bisher einzigartigen genauen Familienuntersuchungen geeignet ist, einiges Licht in die Erblichkeitsfragen zu bringen und eine in jeder

Beziehung verwertbare Grundlage darzustellen, auf der sich weitere Forschungen aufbauen können.

Da es eine wichtige Vorbedingung jeder systematischen Forschung ist, daß die verschiedenen Untersuchungen in durchaus gleicher Weise vorgenommen und die gewonnenen Resultate wiederum vom gleichen Gesichtspunkt aus betrachtet werden, werden wir uns in unserer Besprechung streng an den von Birkenfeld eingeschlagenen Weg halten.

Birkenfeld erhielt von seinen 385 Patienten in 204 Fällen ausreichende Angaben über die Familiengeschichte und fand 42mal = 20% das Vorliegen von Heredität. Ferner stellte er in 65 Fällen = 31,8% bei dem mißbildeten Kinde oder in seiner Verwandtschaft noch andere angeborene Anomalien fest.

Bei unseren 69 Fällen fand sich 16mal das Vorliegen von Erblichkeit. Von drei Patienten, deren Krankengeschichten auf das hereditäre Vorkommen hinweisen, konnte keine verwertbare Nachricht erhalten werden.

Die Eintragungen über diese Patienten besagten nur folgendes:

Zu I. Friedrich G. linkss. Ha. III. Gr. mit Ga. (Mutter hat mehrere Mißbildungen geboren, darunter 1 Kind „ohne Kopf", dagegen noch kein Kind mit Gesichtsspalte.)

Zu II. Margarete Pf. rechtss. Ha. III. Gr. mit Ga. (Die Familie ist erblich belastet.)

Zu III. Hans Wilh. W. linkss. Ha. III. Gr. mit Ga. (In weitläufiger Verwandtschaft der Mutter Hasenscharte.)

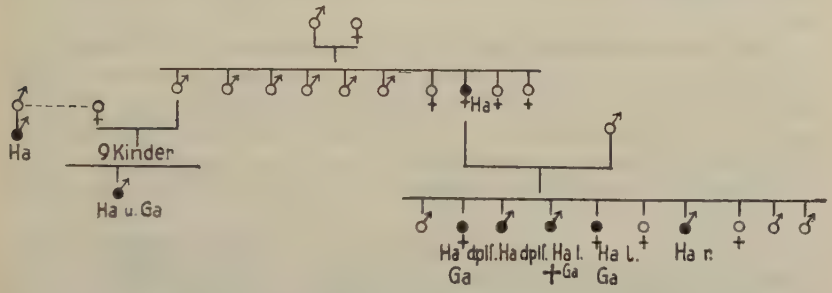
Diese drei Fälle müssen ausscheiden, sodaß noch 13 übrigbleiben, die bei der genauen Untersuchung von 41 Patienten gefunden wurden, also in einem Prozentsatz von 32. Eigentümlicherweise fanden sich in keinem Falle, weder bei den mißbildeten Kindern selbst noch in ihrer Verwandtschaft irgendwelche anderen angeborenen Anomalien.

Der von Birkenfeld angeschnittenen Frage, ob die ersten oder die späteren Kinder am häufigsten von der Mißbildung betroffen werden, vermögen wir leider kein Material hinzuzufügen, da bei den ersten Untersuchungen Erkundigungen in dieser Richtung versäumt wurden. Wir müssen uns also darauf beschränken, Birkenfelds Ergebnisse kurz wiederzugeben. Er fand rein statistisch, daß alle Grade der Mißbildungen das erste Kind mit 46,3% bevorzugen; das zweite Kind folgt mit 31%; vom dritten Kinde an sinkt die Erkrankungsziffer unter 10% und vom fünften Kinde an kommen nur noch einzelne Fälle vor. Birkenfeld will diese Zahlen aber nur unter großer Einschränkung gewertet haben, da, wie er mit Recht betont, viele Eltern, die ein mißbildetes Kind haben, die Erzeugung weiterer Kinder verhüten, in der Besorgnis, die späteren Kinder könnten denselben Fehler aufweisen. Ja er kommt sogar nach der Überlegung, daß jede Statistik nur den heutigen Bestand der Familie erfaßt, und daß

von 69 mißbildeten ersten Kindern gleichzeitig 45 die einzigen waren, und daß ferner unter 2 Geschwistern 55mal, 3 13mal, 4 11mal, 5 7mal, 6 4mal, 7 2mal, 10 einmal und 13 einmal ein mißbildetes Kind sich findet, zu dem Schluß, daß das Auftreten der Lippengaumenspalten kein bestimmtes Kind bevorzugt, sondern lediglich von den inneren Gesetzmäßigkeiten der Vererbung abhängig ist.

Zunächst ist nun die dominante Vererbung von den Eltern auf die Kinder direkt festzustellen. Hierhin gehören folgende 3 Fälle = 23%.

Fall 1 bis 3 (T i c h y): Mutter hat Ha. 1. Kind: gesund. 2. Kind Anna: (unser Fall 1) beiderseitige Ha. III. Gr. und Ga. 3. Kind Franz: doppels. Ha. 4. Kind eins. Ha. und Ga. 5. Kind Gertrud: (unser Fall 2): linkss. Ha. III. Gr. und Ga. 6. Kind gesund. 7. Kind Lorenz: (unser Fall 3) rechtss. Ha. II. Gr. 8., 9. und 10. Kind gesund (s. Stammbaum Nr. 1).



Von gesunden Großeltern stammen also zehn Kinder ab, die alle frei von Mißbildungen sind bis auf eine Tochter. Diese hat wiederum zehn Kinder, davon fünf mit Mißbildungen. Ein nichtbehafteter Bruder der mißbildeten Mutter dieser zehn Kinder hat unter neun Nachkommen mit einer gesunden Frau einen Jungen mit Ha. und Ga. Zufällig hat ein Bruder dieser Frau unter seinen Kindern auch einen Jungen mit Ha. Das letzte Vorkommnis ist nur der Vollständigkeit halber erwähnt und kann natürlich nicht, als rein zufälliges Geschehen, zu irgendwelchen Folgerungen für unseren Fall Anlaß geben.

Aus diesen drei Fällen aus demselben Stamme läßt sich nun nicht viel folgern. B i r k e n f e l d fand für die dominante Vererbung bei acht Beispielen aus verschiedenen Familien folgendes Bild:

„Es überwiegt die gleichgeschlechtliche Vererbung über die wechselgeschlechtliche im Verhältnis von 9:3. In sechs Fällen erbte der Sohn vom Vater die Mißbildung, und zwar trat sie beim Sohn einmal leichter auf als beim Vater, einmal gleich stark und 4mal in schwererem Grade. Drei Töchter erbten von der Mutter die Mißbildung, die bei den Töchtern stets in schwererem Grade auftrat als bei der Mutter. Wechselgeschlechtliche Vererbung wurde 4mal beobachtet. Drei Töchter erbten vom Vater die Miß-

bildung, die einmal gleich stark und zweimal schwerer auftrat als beim Vater. Eine Vererbung von der Mutter auf den Sohn wurde einmal gesehen (Mutter Ha., Sohn Ha.)."

Daraus zieht Birkenfeld folgende Schlüsse:

1. Bei der dominanten Vererbung der Lippengaumenspalte ist die gleichgeschlechtliche Vererbung häufiger als die wechselgeschlechtliche.
2. Der Vater vererbt die Mißbildung häufiger auf die Kinder als die Mutter.
3. Die Mißbildung tritt bei den Kindern meistens in stärkerem Grade auf als bei den Eltern.

Mit unserem Material können wir nur den dritten Satz voll und ganz bestätigen. Von den direkt vererbten Fällen waren vier Nachkommen stärker und nur einer gleichstark behaftet. Für die ersten beiden Sätze reicht unser Material zu vergleichenden Schlüssen nicht aus.

Wir wenden uns nun den Fällen zu, bei denen die Kinder die Mißbildung von einem direkten Vorfahren — also direkt recessiv — erben, nachdem eine oder mehrere Generationen übersprungen sind. Wir haben wie Birkenfeld nur einen einzigen solchen Fall beobachtet.

Fall 4: Der Großvater der Mutter väterlicherseits hatte eine Ha. Der Patient, ein Knabe, ist das einzige Kind und hat eine linkss. Ha. zweiten Gr. und Ga.

Birkenfeld erklärt die Seltenheit der direkten recessiven Vererbung wohl ganz richtig damit, daß dadurch, daß die Mißbildung eine größere Reihe von Generationen überspringen kann, und daß die jetzt Lebenden von der Mißbildung ihrer Vorfahren nichts mehr wissen. Daher kommt es, daß sich sowohl in Birkenfelds, als auch in unserem Material eine Reihe von Fällen findet, wo in einer Familie mehrere Mitglieder derselben oder verschiedener Generationen eine Lippengaumenspalte haben, ohne daß der gemeinsame Erblasser bekannt ist.

Unser Fall 5: Maria D. rechtss. Ha. II. Gr., älterer Bruder Ha. und Ga. 2 jüngere Geschwister o. B.

Unser Fall 6: Anneliese Sch. linkss. Ha. III. Gr. und Ga. älteerer Bruder doppels. Ha. und Wolfsr.

Birkenfeld zeigt von sechs seiner Fälle zwei sehr interessante Stammbäume Nr. 3 (Fall 158) und Nr. 4 (Fall 168). Ferner hat er noch acht hierher gehörige Fälle, bei denen Zwillingskinder zur Welt gekommen sind, von denen 3mal beide Zwillinge und 5mal nur das eine Zwillingskind mißbildet sind. Birkenfeld sagt als Schlußfolgerung aus seinem Material: „Vergleichen wir in unserem gesamten Material den Grad der Mißbildung bei Geschwistern, so findet sich folgende Beobachtung: Wenn das jüngere Kind ein Knabe ist,

tritt die Mißbildung gleichoft in stärkerem, gleichstarkem oder schwächerem Grade auf als bei den älteren Geschwistern. Ist aber das jüngere Kind ein Mädchen, so tritt die Mißbildung seltener stärker, gleichoft ebenso stark und häufiger schwächer auf als bei den älteren Geschwistern."

Einen Vergleichspunkt bieten unsere Fälle nur zum letzten Satz und bestätigen, daß, wenn das jüngere Kind ein Mädchen ist, die Mißbildung meistens schwächer auftritt als bei den älteren Geschwistern.

Wir kommen nunmehr zur Betrachtung der recessiven lateralen Vererbung der Lippenspalte, d. h. also zu Familien, in denen sämtliche bekannten Vorfahren eines mißbildeten Kindes gesund sind, während sich in einer Seitenlinie eine ebenfalls mißbildete Person findet. Wir verfügen über sieben Fälle dieser Art = 54% unserer erblichen Fälle von Mißbildung. Birkenfeld kommt fast auf denselben Prozentsatz (54,8%). In allen Fällen sind die mißbildeten Personen im dritten Grade miteinander verwandt, also Onkel oder Tante und Neffe oder Nichte.

Fall 7: Konrad Sch. rechtss. Ha. dritten Grades und Ga. Schwester der Mutter nur Ha.

Fall 8: Vitus J. linkss. Ha. dritten Grades und Ga. Schwester des Vaters Ha. Geschwister gesund.

Fall 9: Waldemar W. doppels. Ha. dritten Grades und Ga. Die beiden jüngsten Geschwister von neun der Mutter, Junge und Mädchen, Ha. und Ga. Der Patient ist ebenfalls der jüngste von drei Geschwistern, die beiden andern gesund.

Fall 10: Elfriede P. rechtss. Ha. dritten Grades und Ga. Zwei Geschwister des Vaters, die jung gestorben sind, hatten Ha.

Fall 11: Marga K. rechtss. Ha. dritten Grades und Ga. Bruder der Mutter nur Ha. Fünf Geschwister der Patientin gesund.

Fall 12: Karl Sch. linkss. Ha. dritten Grades und Spalte des weichen Gaumens. Von fünf Geschwistern des Vaters ein Bruder und eine Schwester Ha. und Ga. Ferner ein Onkel der Mutter und dessen Tochter Ha. und Ga.

Fall 13: Werner B. linkss. Ha. dritten Grades und Ga. Bruder des Vaters nur „Narbe der Oberlippe" (Intrauterin verheilte Hasenscharte!)

Nehmen wir zu diesen Fällen noch die im Stammbaum Nr. 1 dargestellten Verwandten dritten Grades mit Spaltbildung, so finden wir betroffen:

Mißbildete Verwandte dritten Grades	Sohn	Tochter
1. Mutters Bruder	—	1
2. „ Schwester	1	—
3. „ Bruder und Schwester . .	1	—
4. Vaters Bruder	1	—
5. „ Schwester	2	—
6. „ Bruder und Schwester . .	1	1

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß im Gegensatz zu Birkenfeld bei uns der Vater häufiger der sogenannte Konduktor, d. h. der gesunde Zwischenträger ist, nämlich in fünf von acht Fällen. Ebenfalls ist bei uns die Tante väterlicher- oder mütterlicherseits nicht so auffallend wie bei Birkenfeld an der Spaltbildung beteiligt. Das mag aber daher kommen, daß von acht Fällen drei nicht in die Rubrik Onkel oder Tante eingeteilt werden konnten, da in diesen drei Fällen beide Verwandte mit der Mißbildung behaftet waren. Die Manifestierung der Anlage erfolgt in sechs Fällen beim männlichen = 75% und nur in zwei Fällen beim weiblichen Geschlecht = 25%. Birkenfeld fand ein Verhältnis von 67,7:32,3%.

Über die Beteiligung der Geschlechter an dem recessiven Erbgang und über die Frage der Geschlechtsverteilung bei den Zwischenträgern läßt sich aus unserem Material keine Antwort finden.

Birkenfeld stellte folgende Sätze für den recessiven Erbgang auf: „Es überwiegt in geringem Grade (55,8%) die gleichgeschlechtliche Vererbung, die Anlage der Spaltbildung wird überwiegend (67,7% — bei uns 75% —) beim männlichen Geschlecht manifest; als Zwischenträger wirkt das weibliche Geschlecht etwas häufiger (55,7%) als das männliche.

Auf Grund des Materials von Birkenfeld und unseres eigenen sind für den Gang der Vererbung zur Zeit keine genaueren Regeln aufzustellen. Erst durch die Erforschung weit zahlreicher Stammbäume ist mehr Klarheit in den Verlauf zu bringen.

Der Ansicht Birkenfelds, der aus dem bearbeiteten Material schließen zu dürfen glaubte, daß die bisherige scharfe Trennung in der Literatur zwischen „amniogener und erblicher Hasenscharte" nicht für alle Fälle berechtigt ist, ist beizupflichten. Denn da das Amnion sich aus derselben Samenzelle entwickelt wie der Fetus, kann man auch annehmen, daß sich in der Erbmasse der Samenzellen sowohl für die Anlagen des Amnions als auch für die Eigenschaften des Fetus Erbfaktoren finden, d. h. es ist durchaus möglich, daß sich auch krankhafte Anlagen des Amnions vererben.

Daher ist es wohl erlaubt zu sagen, daß die Lippengaumenspalte aus inneren Ursachen durch Vererbung entsteht, und daß sich amniogene Mißbildungen selbständig vererben können.

Damit ist das eigentliche Thema der Arbeit erschöpft. Es sei mit Rücksicht auf die Erblichkeitsfrage erlaubt, noch einige interessante Tatsachen kurz zu erwähnen, die Birkenfeld bei seinen ausgedehnten Untersuchungen fand.

Er sagte sich: Wenn verschiedene Mißbildungen häufiger nebeneinander gefunden werden, so liegt es nahe, sich ihre Entstehung so vorzustellen, daß die Erbfaktoren der einzelnen Mißbildungen miteinander verkoppelt sind.

Er fand bei seinem Material von 204 Fällen 65mal = 31,8% die Hasenscharte begleitende andere angeborene Mißbildungen.

Beim Vergleich ihres familiären Auftretens mit dem der Lippengaumenspalte ergab sich folgendes:

	Beim Kinde	Bei den Verwandten	Bei beiden
Angebor. Leistenbruch . .	3	15	2
„ Kryptorchismus .	2	—	—
„ Hydrocele	1	1	—
„ Nabelbruch . . .	1	3	—

Dabei findet sich der Leistenbruch zu 86% beim männlichen Geschlecht. Dominant war er vererbt zweimal in gleichgeschlechtlicher Form. Recessiv stammte die Anlage 14mal aus der Familie des Vaters und nur in vier Fällen aus der Familie der Mutter. Als Zwischenträger wirkte der Vater 7mal, die Mutter 4mal.

Bei Kryptorchismus und Hydrocele war keine Erblichkeit nachzuweisen.

Für den Nabelbruch ergab sich 3mal dominante Vererbung, einmal Nachweis der Herkunft aus der Familie der Mutter.

Birkenfeld fand also eine überwiegend recessive Vererbung mit größerer Beteiligung des männlichen Geschlechtes hinsichtlich des Manifestwerdens der Anlage und der Zahl der Konduktoren, was in groben Zügen dem Bilde bei der Lippengaumenspalte entspricht.

Bei anderen begleitenden Mißbildungen, wie Hypospadie, fisura sterni, Hämangiom, Pigmentnävus, Polydaktylie und Syndaktylie stellte Birkenfeld im großen und ganzen ähnliche Verhältnisse fest. Nur die Hämangiome waren beim weiblichen Geschlecht in der Überzahl.

Mißbildungen durch Druck des Amnions bei Fruchtwassermangel zählt Birkenfeld dreimal auf, solche, die durch amniotische Stränge verursacht waren, ebenfalls dreimal.

In drei Fällen waren die Eltern des mißbildeten Kindes blutsverwandt.

Es ist sehr interessant, den Einfluß, den diese Verwandtschaftsehen haben, zu beobachten, und es ist zu fordern, diesem Gebiet in Zukunft größere Aufmerksamkeit zu schenken.

Es fand sich nämlich in Birkenfelds Fall Nr. 14: die drei ersten Kinder aus unbekannter Ursache jung gestorben, das vierte hat außer einer linkss. Ha. und Ga. noch multiple Hämangiome auf dem Rücken. Im Fall 81 hat der zweite Sohn eine rechtss. Ha. und Ga. und Polydaktylie an beiden Händen und Füßen. Im Fall 372 haben zwei Enkel der blutsverwandten Großeltern eine Ha. und Ga.

Das Ergebnis aus diesen Forschungen faßt Birkenfeld wie folgt zusammen:

1. Gleichzeitig wurden andere angeborene Anomalien bei dem mißbildeten Kinde oder bei seinen Verwandten 65mal = 31,8% gefunden.
2. Diese Anomalien finden sich überwiegend (66,1%) beim männlichen Geschlecht. Soweit sich überhaupt Vererbung nachweisen läßt, herrscht die recessive Vererbung gegenüber einzelnen dominanten Fällen vor.

Es ist der Verdienst Birkenfelds, für die Annahme der Erblichkeit der Lippengaumenspalte auch noch ein neues zuverlässiges Beweismittel gefunden zu haben.

Er zog dafür die Zwillingspathologie heran, wobei er von der Überlegung ausging, daß man in den eineiigen Zwillingen zwei Individuen mit gleicher Erbmasse zu erblicken hat. Treten bei diesen solche Mißbildungen übereinstimmend auf, so sind sie nicht durch äußere Umwelteinflüsse, sondern durch die Erblichkeit bedingt. Es ist also zu untersuchen, ob die Zwillinge in übereinstimmenderweise von einem besonderen Merkmal betroffen werden. Es muß dabei unterschieden werden zwischen ein- und zweieiigen Zwillingen. Hierzu hat in den letzten Jahren H. W. Siemens die sogenannte Methode der dermatologischen Ähnlichkeitsprüfung angegeben. Diese wird noch unterstützt hauptsächlich durch die daktyloskopischen Befunde und durch die Kapillarmikroskopie bzw. durch das serologische Verhalten der Zwillinge.

An Hand dieser Ähnlichkeitsprüfungen stellte nun Birkenfeld zum ersten Mal fest, in welcher Weise eineiige Zwillinge von einer Lippenkiefergaumenspalte betroffen werden, und diese Beobachtungen neue Gesichtspunkte für die Erblichkeit derselben ergeben. Zur Verfügung standen ihm acht Zwillingsfälle, davon fünf gleichen und drei verschiedenen Geschlechts, die also bestimmt zweieiig sind und sich deshalb für diese Untersuchungen nur beschränkt verwerten lassen.

Von den fünf gleichgeschlechtlichen Zwillingspaaren starb in vier Fällen das eine Zwillingskind ganz jung, so daß eine Ähnlichkeitsprüfung unmöglich war. Es blieb so leider nur ein Fall übrig, und deshalb betont Birkenfeld mit Recht die Notwendigkeit der Erfassung und Bearbeitung aller einschlägigen Fälle. Er bezeichnet diesen Fall, als den einzigen bisher beschriebenen, mit Nr. 1:

> Zwei Mädchen, viertes und fünftes Kind gesunder Eltern, als Zwillinge geboren. Irmgard B. rechtss. Ha. und Ga. Hildeg. B. linkss. Ha. und Ga.

Im Alter von fünf Monaten Operation der Ha., im Alter von sieben Jahren Deckung des Gaumendefektes. Bei dieser Gelegenheit wurde die Ähnlichkeitsprüfung vorgenommen, die die sichere Diagnose auf

Eineiigkeit ergab. Die Ähnlichkeit der Kinder war so irritierend, daß sie nur dadurch unterschieden werden konnten, daß Hildegard die Spalte links und Irmgard die Spalte rechts hatte.

Auch die systematische Ähnlichkeitsprüfung nach Siemens ergab genauestens übereinstimmende Befunde. Da, wie gesagt, weitere Fälle nach der gleichen Methode noch nicht untersucht worden sind, stellte Birkenfeld die höchstwahrscheinlich eineiigen Zwillingsfälle aus der Literatur zusammen und fand dabei fast stets die Erwähnung der spiegelbildlichen Anordnung der Mißbildung. Dies ist deshalb von Bedeutung, weil sich diese Erscheinung auch bei anderen einwandfrei erblichen Merkmalen findet, und so durch diese Beobachtung die Eineiigkeit sicher erscheint; denn nach der heutigen Auffassung von der Entstehung der eineiigen Zwillinge bilden sie sich im Blastulastadium durch doppelte Gastrulation, und zwar erfolgt die Teilung in der Hauptachse des Keimes.

Aus den letzten Ausführungen geht jedenfalls das Eine mit Sicherheit hervor, daß die Erblichkeit als Ursache der Lippenkiefergaumenspalte eine große Rolle spielt, was schon durch die familienpathologische Untersuchung gefunden wurde und weiter auch durch die Zwillingspathologie seine Bestätigung findet.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Klapp für die gütige Überlassung des Themas und die liebenswürdige Übernahme des Referates, sowie Herrn Professor Dr. Boeminghaus für die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit bestens zu danken.

Literatur.

1. Abel, K., Inaug.-Diss., Göttingen 1885.
2. Ahlfeld, Die Mißbildungen des Menschen, **1**, 1880.
3. Albrecht, P., Zentralbl. f. Chir. 1884, Nr. 32, v. Langenbecks Archiv 31.
4. Angerer, Inaug.-Diss.
5. Bartscher, Inaug.-Diss.
6. Bauer, Julius, Klin. Wochenschr. 1924, S. 1222.
7. Baur, Fischer, Lenz, Grundriß der menschlichen Erblichkeitslehre und Rassenhygiene. **1**, 184, 1921.
8. Bein, Inaug.-Diss., Bern 1891.
9. v. Bergmann-Bruns, Handbuch der praktischen Chirurgie. **1**, 1907.
10. Biondi, Virchows Archiv f. pathol. Anat. u. Physiol. **111**, 125.
11. Birkenfeld, W., Arch. f. Klin. Chir., Band 141, Heft 4 und Bruns Beitr., Band 141, Heft 2.
12. Bosch, Inaug.-Diss., Erlangen 1892.
13. Bramann, Arch. f. Klin. Chirurg. **40**, 132.
14. Dißmann, Inaug.-Diss., Bonn 1884.
15. Draudt, Dtsche Zeitschr. f. Chir. **82**.
16. Eigenbrodt, Berlin, Klin. Wochenschr. 1887, Nr. 6.
17. Fahrenbach, Dtsch. Zeitschr. f. Chir. **44**, 81.
18. Fein, Wien. Klin. Wochenschr. 1896, Nr. 43.
19. Fiege, Inaug.-Diss., Greifswald 1890.
20. Fischer, Bau und Entwicklungsgesch. d. Mundhöhle d. Menschen, Leipzig 1909.
21. Francke, Inaug.-Diss., Kiel, 1900.
22. Friccius, Inaug.-Diss., Kiel, 1896.
23. Fritsche, Mißbildungen des Gesichts, S. 6, Zürich 1878.
24. Fronhöfer, Arch. f. Klin. Chirurgie, **52**, 883.
25. Glaser, Inaug.-Diss., Berlin 1919.
26. Gloy, Inaug.-Diss., Greifswald 1897.
27. Gotthelf, Arch. f. Klin. Chirurg. **32**, 355.
28. Groll, Inaug.-Diss., Würzburg 1888.
29. Haug, Bruns' Beitr. **44**, 254.
30. Haymann, Arch. f. Klin. Chirurgie. **70**, 1033.
31. Herrmann, Inaug.-Diss., Breslau 1884.
32. Hertwig, Elemente der Entwicklungslehre, S. 423.
33. Hoffa, Arch. f. Klin. Chirurgie **33**.
34. Inouye, Anatom. Hefte **45**, Heft 137, 1912.
35. Kirmisson-Deutschländer, Chir. Krankh. angeb. Ursprungs, Stuttgart 1899.
36. Klapp, Kirschner-Nordmann, Die Chirurgie, Band IV, I. Teil.
37. Kleinwächter, Die Lehre von den Zwillingen, Prag 1871.
38. Koopmann, Inaug.-Diss., Kiel 1907.
39. Meyer, H., Bruns Beitr. **135**, S. 148.
40. Müller, E., Beitr. z. Klin. Chirurg. **2**, S. 221—310.

41. Panum, Virch. Arch. **22**, 77.
42. Passavant, Arch. d. Heilk. **3**, 305.
43. Plate, Vererbungslehre, S. 348, Leipzig 1913.
44. Rentel, Inaug.-Diss., Berlin 1890.
45. Schmitz, Inaug.-Diss., Bonn 1900.
46. Schorr, Virchows Arch. f. path. Anat. u. Physiol. **197**, 16.
47. Schwalbe, Münch. Med. Wochenschr. 1899, Nr. 43.
48. Siemens, Vererbungspathologie, Berlin 1923.
49. Städtler, Inaug.-Diss., Leipzig 1900.
50. Stobwasser, Dtsch. Zeitschr. f. Chir. **19**.
51. Thomas, Inaug.-Diss., Marburg 1920.
52. Tichy, Münch.-med. Wochenschr. **67**, Nr. 47.
53. Tóthfalussy, Ergeb. d. Chir. u. Orthop. (daselbst auch ausführlichste Literatur).
54. Trendelenburg, Dtsch. Chirurg. 33, 4.
55. Virchow, Virchows Archiv f. pathol. Anat. u. Physiol. **30**, 221.
56. Warnekros, Gaumenspalten, Berlin 1909.
57. Wies, Inaug.-Diss., München 1899.
58. Wolf, Inaug.-Diss., Leipzig 1920.
59. Wolffson, D. Mschr. d. Zahnhlkde. **19**, S. 479.

Lebenslauf.

Am 24. August 1902 wurde ich, K a r l Peter E i c k e r in Düsseldorf als Sohn des Kaufmanns Karl Eicker geboren. Ich bin preußischer Staatsangehörigkeit und röm.-kath. Konfession. Von meinem sechsten Lebensjahr an besuchte ich die Vor- und Hauptschule des Staatl. Hohenzollerngymnasiums zu Düsseldorf, das ich am 16. Februar 1921 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Bis Februar 1926 war ich im Bankfach und als Kaufmann tätig. Im Sommer-Semester 1926 begann ich das Studium der Zahnheilkunde an der Universität Bonn und legte nach dem Sommer-Semester 1927 dort die Zahnärztliche Vorprüfung ab. Dann studierte ich ein Semester in Marburg und kehrte, nachdem ich das nächste Semester in Leipzig belegt hatte, zur Vollendung des Studiums nach Marburg zurück. Hier bestand ich das Zahnärztliche Staatsexamen am 5. Dezember 1929 mit „sehr gut". Bis heute war ich als Assistent tätig.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten Balters, Boeminghaus, Burckhardt, Denecke, Ebbecke, Eimer, Esch, Gürber, Hille, Hueck, Jonas, Kantorowicz, Klapp, Konen, Krauspe, Pfaff, Pfeiffer, Rebl, Römer, Rosenthal, Ruete, Schubert, Schwarzer, Schwenkenbecher, Seidel, Seitz, Sobotta, Stöhr, Versé, Wiedhopf.